

# ヴィジュアルデザインを用いた 自発的行動変容

—エスカレーターの歩行抑制を事例とした実証実験—

## Creating Behavioral Changes on Escalators Using Visual Design

新 田 都 志 子

### 〈論文要旨〉

近年、駅ホームの混雑による安全性の問題や電車の遅延といった社会問題が生じている。その原因の一つがエスカレーターの片側空けによる改札付近の渋滞であり、2020東京五輪・パラリンピックの前に解決しなければならない社会課題の一つである。本研究は、長年片側を空け、歩行するのが常識とされてきたエスカレーターの問題を解決するため、「思わず立ち止まる」ように利用者の行動をヴィジュアルデザインの誘導で自発的に変えることができるか実験し、その効果を検証、分析したものである。本研究は、外国人や観光客が多い六本木ヒルズのメトロハット3基のエスカレーターを実験場所に設定し、足型のデザインを施工。調査はビデオカメラによるエスカレーターの利用実態の観察と聞き取り式アンケート法による利用者の意識調査およびパネルによる調査を行った。観察の調査対象者は事前35,936人、事後41,872人、アンケートとパネルはそれぞれ287人、478人から有効回答が得られた。その結果、歩行率は全体では19.45%から9.75%に減少（減少率49.1%）。特にワーカーの多い平日朝は歩行率26.2%から10.5%と59.9%減少、夕方も25.6%から12.2%と52.2%減少し、ヴィジュアルデザインによる一定の効果は得られたと言える。

### 〈キーワード〉

エスカレーター、消費者の行動と心理、行動変容、ヴィジュアルデザイン、東京オリンピック・パラリンピック2020

### 謝辞：

本研究は公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団のECOMO交通バリアフリー研究・活動助成を受けています。

また、実証実験にあたりアトレ目黒および森ビル（株）に多大なるご協力を頂きました。謹

んでお礼申し上げます。

さらに倉嶋正彦先生及びゼミの学生にデザイン面で多大なるご協力を頂いた。

最後に新田研究室の卒業生 佐久間百花さんはじめ、多くのゼミ生に協力頂きました。彼らの協力がなければ実験は不可能でした。記して御礼申し上げます。

## 1. はじめに

人が長年にわたり習慣化し、既に常識だと思われる行動を変容させることは非常に困難である。人間行動の変化を誘導するメカニズムは、心理学や社会心理学、消費者行動研究において長く研究されてきた。

例えば心理学では条件付けやプライミング効果、社会心理学では説得による人の態度の変容（チャルディーニ、2007）などの研究が挙げられる。

近年はそれらに加え、行動経済学の分野で強制することなく自発的に人々の行動を変容させるアプローチである「ナッジ（Nudge）」の概念や「ちょっとした仕掛けがちょっとした意識や行動の変化を生み、それが大きな社会的インパクトを及ぼすこと」に注目し、仕掛けとその効果を体系的に研究することを提唱した仕掛学（松村、2010）など無理やり行動を変えさせるのではなく、つい行動を変えたいくなるように仕向けるアプローチが注目されている。

本研究は、長年片側を空け、歩行するのが常識とされてきたエスカレーターの問題を解決するために「思わず立ち止まる」ように利用者の行動を変容させることを研究目的に、ヴィジュアルデザインを用いたアプローチを行い、その効果を検証、分析するものである。

実験場所は日本有数の複合商業施設であり、高層オフィスビルを中心に、集合住宅、ホテル、テレビ局、映画館をはじめとする文化施設、その他の商業施設で構成される六本木ヒルズとした。

東京メトロ日比谷線から直結しているメトロハットと呼ばれる地下2階から地上へと続くエスカレーター3基に足型のデザインを施し、デザインを施す前と後ではエスカレーターの利用の仕方がどう異なるかを検証した。

その結果、歩行率は19.45%から9.75%に減少（減少率49.1%）。ワーカーの多い平日朝は歩行率26.2%から10.5%と59.9%減少し、夕方も25.6%から12.2%と52.2%減少し大いに効果があった。同時に六本木ヒルズの来街者およびワーカーにエスカレーター利用に関するアンケート調査を行い分析した。さらに、夏休み期間に森ビル株式会社が主催した子どもたちを対象とした「正しいエスカレーターの乗り方教室」に協力。子どものうちから正しい乗り方ができるような啓発活動も実施し、ヴィジュアルによる啓発に留まらず他の方法も試みることができた。

本稿は以下のように構成されている。2章では行動変容のためのアプローチに関する先行研究をレビューし、3章ではエスカレーターの片側空けの問題点について考察する。次に第4章では今回の六本木ヒルズでの実証実験を中心にこれまでの3年間の効果検証と合わせた考察を行い、最後に今後の課題を述べる。

## 2. 行動変容のためのアプローチ

### 2.1 消費者の態度形成と変容

人間の行動変容に焦点をあてた実証的、理論的研究は、社会心理学を中心として行われてきた重要な研究テーマの一つである。その中で主として対象とされてきたものは、例えば喫煙習慣やダイエットを目的とした食習慣などであったが、これらの共通点は、「やめようと思うのだが、なかなかやめられない」、「こうしようと思うのだが、なかなかできない」といった動機と行動習慣とが乖離しているという点である。

態度研究の歴史は古く、態度とは何かという定義も数多くある。ある対象に対する評価のまとりだとすると、ここでの評価には「何となく嫌いだ」といった気分的なものや、「理屈じゃなく、目にするについ買ってしまふ」という行動的要素も含んでいる。つまり、態度とはある対象に対する判断や感情、意図などからなる評価の全体であると言える（中谷内、1997）。

態度の形成で重要なのは、態度は先天的なものではなく、経験や学習によって形成されることである。また、態度は比較的持続するものの、固定的ではなくむしろ大きく変化する点も挙げられる。

つまり、各種条件付けによって態度が形成され、「般化」によって態度が形成されたり、「消去」手続きによって一度形成された態度が変容したりする。

マーケティングにおいて態度研究が重要視されてきたのは、購買行動へと結びついて商品やサービスの売上を大きく左右するからであり、消費者の経験やコミュニケーションによって変化しうるからである。改善や変化を促すメッセージを送ることや説得的なコミュニケーションにより態度変容をもたらすこともできる。態度は行動の前段階の状態であり、行動を変容させるにはまずは態度変容をもたらすことが必要なのである。

しかし、ある対象に対する人の態度を調査しても、実際の行動とは必ずしも一致するとは限らないことについて、フィッシュバインとアイゼンは「行動意図モデル」を提唱した（Fishbein & Ajzen, 1975）。このモデルの特徴は、人は自分の態度だけでなく、まわりの人にどう思われるかを気にするという点であり、このことは社会的規範と呼ばれる。集団や全体社会など特定の社会的単位において、人は、成員たちに同調が期待されている標準的な行動様式を取ろうとする意志が働く。後述するが、エスカレーターの問題は、歩く人への配慮という誤った認識と歩いている人に同調することがアンケート調査でも明らかになっており、社会的規範が働いていることがわかる。

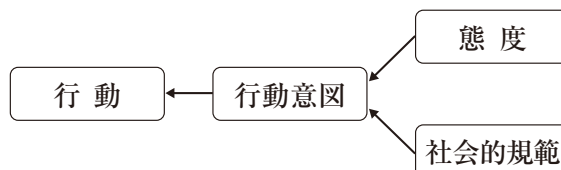


図1. フィッシュバインらの行動意図モデル（1975）

## 2.2 行動を変えるための介入の要素

行動変容理論の枠組みをまとめた Behavioral Change Wheel（Atkins&West, 2014）では行動を変えるための介入の要素を以下の9に分類している。

- (1) Education（知識・理解を深めさせる）
- (2) Persuasion（感情を誘引する）
- (3) Incentivisation（報酬を与える）
- (4) Coercion（罰を与える仕組みを作る）
- (5) Training（技術を与える）
- (6) Restriction（ルールを用いる）
- (7) Environmental restructuring（状況・環境を変える）
- (8) Modeling（例を与える）
- (9) Enablement（能力を補助する）

これらの分類をもとに板谷等（2018）によれば、行動変容には4つのアプローチがある。

- a. 罰や法律などのルールによる強制力を行使する。
- b. 知識や技能を「教育する」ことにより人々の考え方、マインドを変える。
- c. インセンティブを操作して人々を誘導する。
- d. 環境などを操作して行動の文脈を変える。

以前から a, b, c の考え方に基づいた介入がなされ、多くの場合効果を認められてきたがそれぞれ限界があることも指摘されている（板谷等、2018）。このような従来までの介入の限界から、新たに環境や状況を操作したり行動の文脈を変える d の探求が近年進んでおり、セイラーが提唱する「ナッジ理論」や松村が提唱する「仕掛学」はこの中に位置づけられる（板谷等、2018）。

松村（2016）によると、自発的に人々の行動を変えさせるアプローチ、行動の選択肢を設計する方法論としては両者ともに同じだが、行動で問題を解決するナッジはあまり考えずに選ばれるいつもの行動（デフォルトの選択肢）の設計方法であり、仕掛学はつい選びたくなくなるもう一つの行動（オルタナティブな選択肢）とされる。

例えばナッジの例としてはアムステルダムスキポール空港の男子トイレの例や最近ではレジ袋の削減のために経済産業省が行ったレジ袋の有料化の実験があげられる。レジ袋の実験では、「レジ袋を配布する」をデフォルトとし、不要な場合に「辞退カード」を提示とする場合と「レジ袋を配布しない」をデフォルトとし、必要な場合に「申告カード」を提示してもらうにした店舗とでの実験を行った<sup>1</sup>。その結果、「レジ袋を配布する」をデフォルトとし、不要な場合に「辞退カード」を提示してもらった店舗では、取組の前と比べて辞退率がほとんど変化し

<sup>1</sup> 経済産業 HP <https://www.meti.go.jp/press/2019/03/20200327016/20200327016.html>

なかった。一方で、「レジ袋を配布しない」をデフォルトとし、必要な場合に「申告カード」を提示するとした店舗では、辞退率が大幅に上昇した。さらに、カードの設定を無くした後も、一定の辞退率を維持している。

以上からカードの種類以外にも環境の誤差はあるものの、「配布しない」をデフォルトに設定することがレジ袋の削減に有効である可能性が示唆された。このことから、目的は同じでもデフォルトを変えることで人の心理状態が変わり、異なる行動につながる事がわかる。

一方仕掛け学の場合ではエスカレーターを使わずに階段を利用させるために仕掛けられたストックホルムのピアノの階段などが有名である。普段より66%もの多くの人々がエスカレーターではなく階段を利用したことで知られている。

いずれも環境などを操作して行動の文脈を変えたケースにあてはまり、本研究が目指すエスカレーターを歩かずに思わず立ち止り、片側空けをなくすという目的のためには近い方略と言える。

### 2.3 視覚シンボルによる誘導

人を誘導するものの一つにサインがある。サインは、駅や商業施設、公共施設など人が多く集まる場所で案内の役割を果たすもので、主に地理や方向、施設の位置等に関する情報を提供する媒体としての標識、地図、案内誘導板等がある。サインの一つで典型的なものにピクトグラムが挙げられる。ピクトグラムとは、日本語で「絵文字」や「絵ことば」と呼ばれるグラフィック・シンボルのことであり、意味するものの形状を使って、その意味概念を理解させる記号であり、ピクトグラムとは、視覚的なシンボル・サインとして、環境を読みとりやすくする手がかりになるものである（太田、1995）。

ピクトグラムは、1964年の東京オリンピックで世界で初めて全面的に導入され、現在では世界共通となっているトイレのピクトグラムもこの時に原型が作られた。ピクトグラムは一目で見て、それを表す意味や内容を理解することができ、特定の言語に依存していないため、外国人や文字を読めない子供にも理解可能であり、情報伝達の手段としても非常に優れている。



図2 ピクトグラム例

### 3. エスカレーターの片側空けの問題

#### 3.1 片側空けの問題点

以前より駅や商業施設のエスカレーターで、歩く人のために片側空け（関東なら右、関西なら左<sup>2</sup>）の習慣がある<sup>3</sup>。例えば東京では右側が空いていても止まって乗る人が左側に集中し、その結果渋滞し輸送効率が悪く、ホームに人が渋滞して危険であり、右を空けるのは果たして常識なのかという疑問を潜在的に抱いていた人は多いのではないだろうか。

筆者もその一人であり、調査する中で近年エスカレーターの事故が多発していること（搬送者1416人：東京消防庁、2015年）、事故の原因は階段上での躓き、踏み外しによる転倒が多いことが明らかになった。

この主たる理由としてあげられるのは、エスカレーターの機械の構造にある。普段我々が使用している階段の平均的な高さは16cm以下であるのに対して一般的なエスカレーターの高さは約20cm。幅も奥行きも異なる。特にこの高さの違いが転倒の大きな理由となっているのである。

メーカーや点検業者にインタビュー調査をすると片側乗車により故障に繋がりがやすいこと、歩行による巻き込み事故が多いことも明らかになった。

また、それだけでなく、実際に障害を持つ方へのインタビューから右側にしか掴まれずに不自由を感じている人もいること、親子連れで手を繋いで乗りたい人など片側空けで実際に不便を感じている人が存在した<sup>4</sup>。

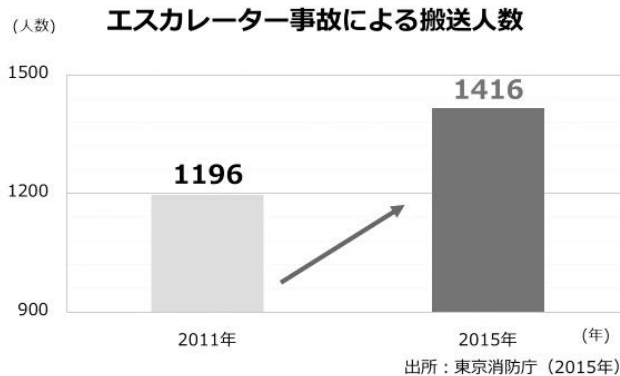


図3 エスカレーターの事故件数推移

<sup>2</sup> 本研究では東京の事例が多いため片側空け＝右側を想定した記述になっている。

<sup>3</sup> 斗鬼によると、日本で片側空けは1967年に阪急梅田駅での駅員の呼びかけが最初で東京では1989年に千代田線新御茶ノ水駅で自然発生的に始まった。その後1990年に京葉線東京駅開業でJ Rでの片側空けの呼びかけを経てその後地方や駅以外にも広まった。

<sup>4</sup> 日本身体障害者団体連合会、東京理学療法士協会などへのインタビューによる。

片側空けが最初に始まったのは1944年頃のロンドンの地下鉄であると言われているが、関東と関西で空け方が右と左で異なるように、実は海外でも同様に片側を空ける例は見られるが、右側空け、左側空けが統一されているわけではない<sup>5</sup>。



飯田橋駅の片側空け状況

このままでは東京オリンピック・パラリンピックに向けて、日本語のわからない外国人も含めて駅や空港での大混乱は避けられない。また、上述したように混雑だけでなく、人がエスカレーター周りに滞留することで転落などの事故にも繋がりがねず、安全性の確保の問題もある。そのうえ、右に乗りたいた様な人への配慮も重要な課題である。

すなわち、現在の片側空けのエスカレーターの乗り方は①安全性（歩行による転落事故等の防止）②多様性（障がいのある人や子供連れの方への配慮）③混雑緩和（輸送効率化）の3つの問題を孕んでいることが明らかである。

これらの問題を解決するためには、「手すりにつかまり、黄色の枠内に正しく乗車し、左右どちらにも立ち止まれる」、乗り方を啓発することが必要である。

### 3.2 従来の啓発策の課題

エスカレーターの安全面の問題は国も問題視し、国土交通省が2016年に「エスカレーターの転落防止に関するガイドライン」を定め制度面の見直しや消費者への指導という方法で取り組んできた。エスカレーターのメーカーもそれぞれ子供向けの安全キャンペーンの実施やイラスト入りのマニュアルの配布を行うなどの取組に力を入れてきた<sup>6</sup>。

それだけではなく、エスカレーターの正しい乗り方の啓発はかなり前から行われており、JRなど交通機関や業界団体が2009年から正しい乗り方を呼びかけるポスターを作成し、駅構内などに掲示している。しかし、我々が行ったアンケート調査では66%の人が覚えていなかった。

なぜ、ポスターの視認率が低いのか、その理由を推測するために都内の14線73駅のホームから改札付近の観察調査を行った<sup>7</sup>。その結果、駅構内に掲示されていた啓発ポスターは753枚で、その中でエスカレーターに関する啓発ポスターは107枚。そのうち「手すりにつかまろう」キャンペーンのポスターは54枚に過ぎなかった。また、貼られていたのもエスカレーター付近ではなく全く関係ないところに貼られているものが多かった。つまり、枚数が少ないことから目に付きにくく、かつ場所も関連性のないところが多いため一目で啓発に繋がっているとは言い難い。日本鉄道広告協会によると駅構内のポスターの貼る場所に指定はないためどう

<sup>5</sup> 斗鬼（2015）によるとアメリカ、台湾、フランス、中国、韓国などはロンドンや関西と同じ左側空け、オーストラリア、シンガポール、マレーシアなどは東京と同じ右側空けである。

<sup>6</sup> 三菱ビルテクノサービス、東芝エレベーター（株）、フジテック（株）のインタビューやメールでの回答による（2017年9月）

<sup>7</sup> 2017年7月17日～31日に新田研究室の調査による。

しても目立つところは広告が優先されてしまう。

次に、ポスターの上部の言葉を隠して何のポスターか聞いたところ、83%の人が答えられなかった。

既に10年近く実施してきた啓発策も消費者にはほぼ届いておらず、情報の伝達や内容に問題があることが明らかになった。

実際にエスカレーター利用において片側空けは常識だと思っている人は、実に我々のWeb調査では73.6%（n=610人）に上り、間違った常識が根づいてしまっている。さらに、現在使われている「〇〇しないで下さい」のような禁止表現は、反発心を喚起させ、長期的に見ても抑止効果が弱いため有効的ではない。

以上のように、ポスターの視認率は低く、内容も理解されておらず、禁止表現や強制的な言葉は有効的ではなく、これまでの啓発策は必ずしも効果的ではない。心情・場面・状況から考えると、利用者に手すりにつかまらせるのを強いるのではなく、自らつかまりたくなることが重要である。

### 3.3 ヴィジュアルデザインによる「思わずつかまりたくなる」手すりフィルムの実験

手すり自体に施されている、手すり広告の視認率は88.1%（アサイマーキングシステム社調査）と非常に高いことから、手すり自体に何か施すことは有効的である。また、先に述べたように、ヴィジュアル・デザインには人の注意や興味を引き付け、コミュニケーションを促進する効果がある。さらに、親しみやすく受け入れやすく人々の感情に訴えるオノマトペ<sup>8</sup>は、イメージしやすい効果が期待でき、ヴィジュアルが持つ効果を引き出す。オノマトペの作用を使って「ぎゅっ」という言葉から「つかむ」を連想させることを考えた。

この提案を実現させるため、エスカレーター用グラフィックスの施工を行っている株式会社アサイマーキングシステム社と共同プロジェクトを組み、目黒駅の商業施設アトレ目黒の協力を得て実験を行った。

デザインは80案以上を考案し、最終的に施工施設となった「アトレ目黒」の環境や時期（ハロウィン）にも配慮し右のようなデザインを施工した。デザインコンセプトは「隣でつなぐ安心感」。キャッチコピーは「安全ぎゅっ！みんなでわくわく



<sup>8</sup> オノマトペとは (onomatopée) 擬声語を意味するフランス語。耳に聞こえてくる物音や、人の感情や気持ち、見た目に感じられる風景の様子などを、言葉で説明するのではなくその音をそのまま模倣して表現することである。「キンキン」と聞けば「冷えた」を、「バラバラ」と聞けば「紙をめくる音」を連想する。このオノマトペの作用を使って「ぎゅっ」という言葉から「つかむ」を連想させることを考えた。



エスカレーター」。このデザインのフィルムは、アトレ目黒1の一階上りエスカレーターに2017年10月12日～31日の期間限定で施工された。

フィルム施工前と施工期間中、観察法とアンケート調査により効果検証を行った。観察法からは、施工前に比べ手すりの利用率は上昇し、さらに歩行者も減少したという結果が得られた。(n=2542)

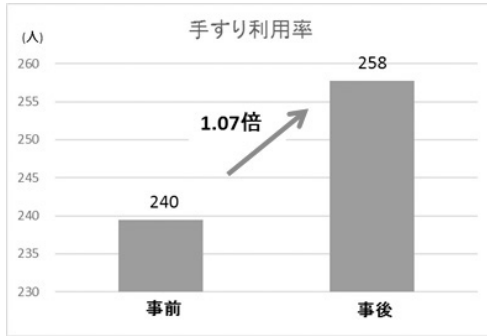


図4 手すり利用率

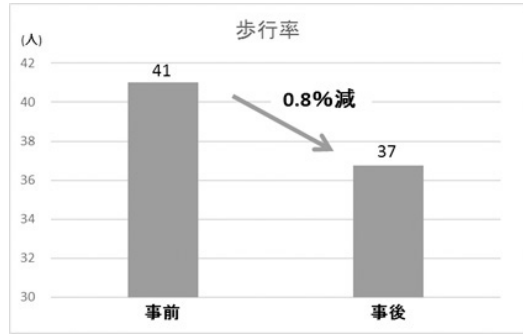


図5 歩行率

アンケート調査の自由回答からは、「手すりにつかまる事を子供に教えるきっかけになる。」「清潔感があり、“ぎゅっ”って書いてあったから思わず手すりにつかまってしまった。」など利用者のポジティブな声を聞くことができた。さらに、このデザインを見て78%の人が手すりに掴まりたいと回答していたことから、手すりにフィルムを貼り、オノマトペを用いたヴィジュアルデザインを施すことは有効であったと言える。しかし、歩行抑制、両側乗車の促進という課題が残された。

### 3.4 歩行抑制を目的とした「思わず止まって乗る」ピクトグラムの実験

歩行抑制という課題を解決するために、次は検証データが取れた手すりから変更し、我々の調査から視認率が高いことがわかった「ステップ、ライザー」に日本語のわからない外国人も含めて、自然と止まって乗る足型のデザインを施すことにした。施工場所、期間は手すりと同じ環境で効果検証を行うため、アトレ目黒1への施工を2018年12月1日から1か月間行い、効果検証を事前3日間、事後3日間で行い、効果検証でデザインによる行動の変容、デザインへの意見を収集した。



検証の結果、一日約90人の歩行が減り若干ではあるが効果はあったと言える。しかし、休日の調査が多かったこと、施設が比較的歩行の少ない商業施設であったことからさらなる調査が必要であることが課題として残された。

#### 4. 六本木ヒルズでの実証実験

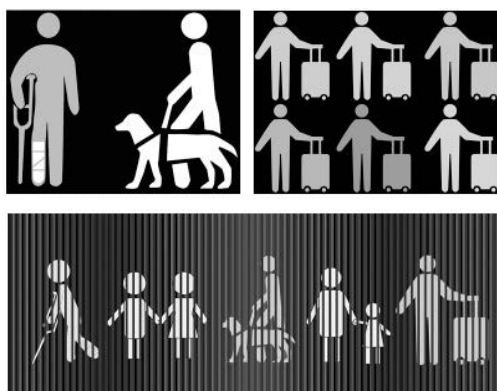
この社会実験も3年目に入ったが、外部環境が大きく変化してきた。2019年度は全国52の鉄道会社がこれまでの「手すりにつかまろう」キャンペーンから「エスカレーター乗り方改革」を掲げ「歩かずに立ち止まって」を初めて明確に呼びかけるキャンペーンが実施された。

我々も森ビル（株）と共同で次の実験場所に東京メトロ日比谷駅直結の六本木ヒルズを選び、メトロハットと呼ばれる地下2階から地上へと続くエスカレーター3基に足型のデザインを施し、デザインを施す前と後ではエスカレーターの利用の仕方がどう異なるかを検証した。六本木ヒルズは先に実験した「アトレ目黒」と異なり、エスカレーターが長く、朝夕は森タワーで働くワーカー（しかも外国人が多い）が多いことから駅構内と同じような状況が得られ効果の有無の検証が期待できる。調査はビデオカメラによるエスカレーターの利用実態の観察調査と聞き取り式アンケート法による利用者の意識調査およびパネルでのアンケート調査を実施した。

##### 4.1 デザインの考察

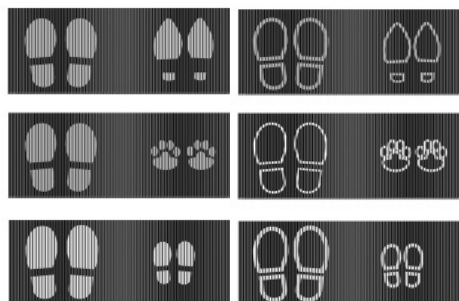
実験したエスカレーター3基のうち真ん中のエスカレーター1基が調査期間中に上下逆転（朝は上り2基、下り1基から夕方上り1基、下り2基に）なることが森ビル側で決まったことから足型は上下逆になっても使えるデザインとした。デザインは最初どういうデザインなら右側に立っても良いと思ってもらえるかを考え試行錯誤した。ステップだけでなくライザーについても考案し、ライザーのデザイン案としては下記のようなものなど多岐にわたるものを考えた。この中にはキャリーケースを持って右側を歩いてエスカレーターで転倒し、怪我をした学生のアイデアも含まれた。

エスカレーター デザイン案を考える



エスカレーター デザイン案を考える

ステップデザイン案





学内エスカレーターで確認する学生達（筆者撮影）

これらのデザイン案は学内のエスカレーターで試して学生達と一緒に、下からの見え方など何度も確認した。

最終的に「誰もが右側に立ち止まりたくないようなエスカレーター」をコンセプトに

- ① 禁止表現を使用しない
- ② ピクトグラムを利用 → 様々な状況を表現
- ③ 色は視覚障害のある人でも見やすいように工夫 → 東京都カラーユニバーサルデザインから、パステルカラーの水色



カラーを確認する学生達（筆者撮影）

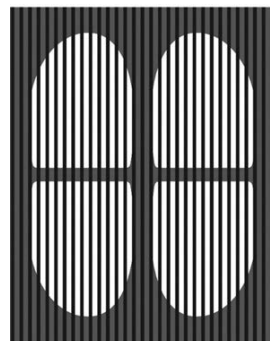
という案に決定した。

次にこの案を持って提案先の森ビル株式会社にて学生達がプレゼンテーションを行った。



森ビル（株）のプロジェクトの方々と打ち合わせ（筆者撮影）

その結果、ライザー部分については、今回はデザインせずに、歩かない、右側に立ち止るということを徹底的に訴求するためにステップ部分のみにデザインを施すことが決定した。最終的に上述したようにエスカレーターが上下反転しても足型に見えること、森ビル側が外光が入り込み反射しないかどうかを確認したうえで、カラーは水色から白に決定した。下の写真は実際に施工された様子である。



足型が施工されたメトロハットエスカレーター（筆者撮影）

## 4.2 ビデオカメラでの観察法による歩行者の検証

試行錯誤の末施工された足型のデザインが実際に歩行抑制や両側乗車に影響を及ぼすのかどうかを検証するために先に述べたアトレ目黒と同じ方法で効果検証を行った。

方法としては、メトロハットのエスカレーター3基にデザインを施す前と後でエスカレーターの利用方法、歩行の状況や右側への立ち止りがどのように変化するかビデオ撮影を行い、録画の上、人数のカウントを行った。

### (1) 調査概要

#### ■ 調査日、時間帯

デザイン施工前	デザイン施工後	時間帯
7月4日（木）～ 7月6日（土）の3日間	8月8日（木）～ 8月10日の3日間	午前8時半～10時半 午後4時半～6時半

■ 調査場所（ビデオ設置メトロハット1階六本木通り側）

メトロハット1階からビデオ撮影（筆写撮影）



■ 調査対象人数

施工後3日間は夏休みの上、テレビ朝日のサマーステーションが行われており非常に来街者が多い時期であった。

施工前3日間

調査日程	上り（人）	下り（人）	計（人）
7月4日（木）朝	7,480	680	8,160
7月4日（木）夕	2,062	3,767	5,830
7月5日（金）朝	6,417	527	6,944
7月5日（金）夕	2,419	4,597	8,016
7月6日（土）朝	1,920	658	2,578
7月6日（土）夕	2,335	3,074	5,409
合計（人）	22,633	13,303	35,936

表1. デザイン施工前エスカレーター利用者数

施工後3日間

調査日程	上り（人）	下り（人）	計（人）
8月8日（木）朝	4,238	800	5,038
8月8日（木）夕	2,397	5,109	7,506
8月9日（金）朝	9,084	657	9,149
8月9日（金）夕	2,790	6,058	8,848
8月10日（土）朝	3,239	431	3,670
8月10日（土）夕	2,880	4,199	7,079
合計（人）	24,618	17,254	41,872

表2. デザイン施工後エスカレーター利用者数

(2) 検証結果

■ 全体での歩行者の変化

歩行率は19.45%から9.75%に減少（減少率49.1%）。*t*検定により1%水準で統計的に有意であった。

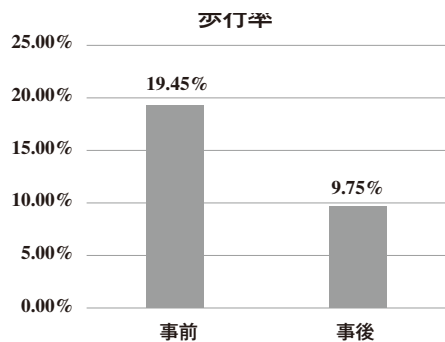


図6. デザイン施工前後の歩行率比較（全体）

## ■ 上り、下りの変化

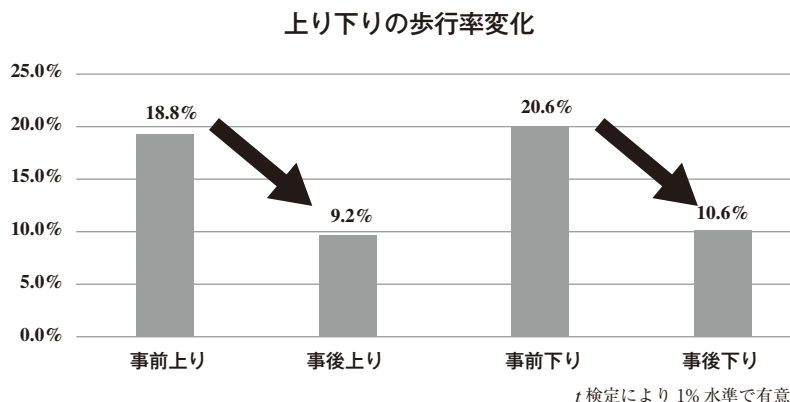


図7. デザイン施工前後上り、下りの歩行率変化

## ■ 平日朝夕通勤時間の歩行率変化

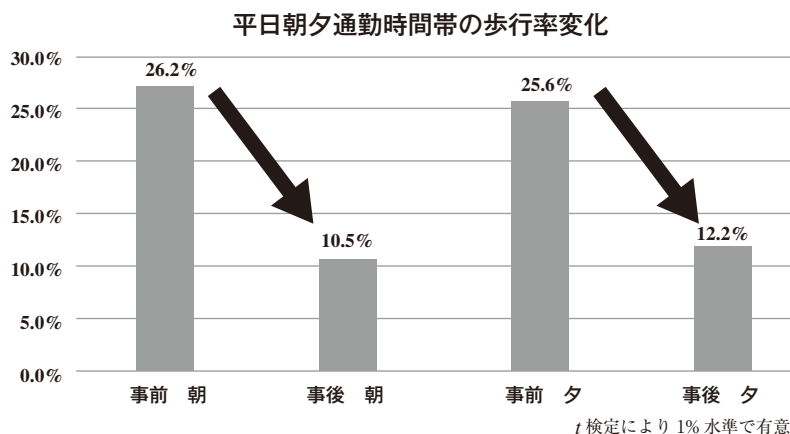


図8. デザイン施工前後平日朝夕通勤時間帯の歩行率変化

ワーカーの多い平日の朝夕の歩行率に最も大きな変化が見られた。平日朝は歩行率26.2%から10.5%と59.9%減少、夕方も25.6%から12.2%と52.2%減少した。目視でもデザイン施工前の朝は東京メトロ日比谷線六本木駅からメトロハットに続く通路が大渋滞でエスカレーターの前でも左に渋滞ができていたが、右側に立ち止まることで渋滞が緩和されていた。ビデオからは右に立ち止る人がいても後ろからの圧迫はさほど見られず、最初に勇気を持って立ち止まるファーストペンギンの存在が非常に大きいことがわかる。アンケートからもサクラでも良いので立ち止まる人の必要性を説いている人もいた。



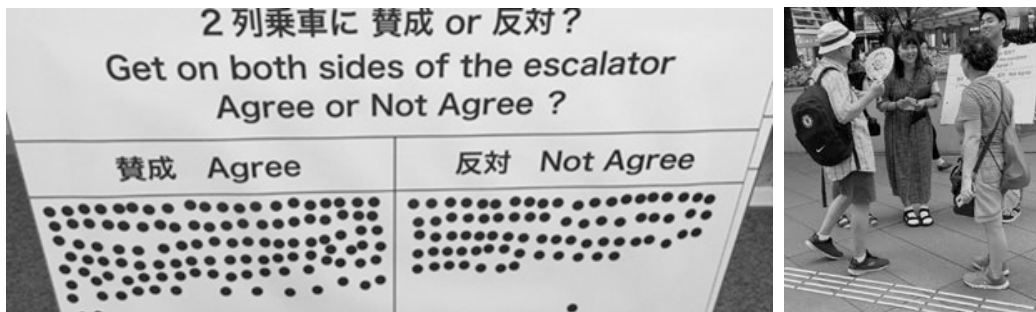
朝の通勤風景（筆者撮影）

### 4.3 パネル調査（2列乗車に賛成or反対？）

- 調査日時：2019年8月8日（木）～8月10日（土）の3日間  
時間：11：30～13：30（金曜日は12：30～14：00）

日	賛成	反対	計（人）
8月8日（木）	70.4%（95人）	29.6%（40人）	135人
8月9日（金）	63.8%（95人）	36.2%（54人）	149人
8月10日（土）	58.2%（113人）	41.8%（81人）	194人
計	63.4%（303人）	36.4%（175人）	478人

表3. パネル調査結果



### 4.4 アンケート調査（調査員による聞き取り調査）

- 調査日時：2019年8月8日（木）～8月10日（土）の3日間  
時間：11：30～13：30（金曜日は12：30～14：00）



調査風景（筆者撮影）

■ 回答数 295 人（うち有効回答 287 人：一部使用の回答者もあり）

(1) 回答者プロフィール

性別（男性 43.6%、女性56.4%）年代

調査がテレビ朝日サマーステーションの期間であったため来街者が多く、しかも若い10代20代の学性が多かった

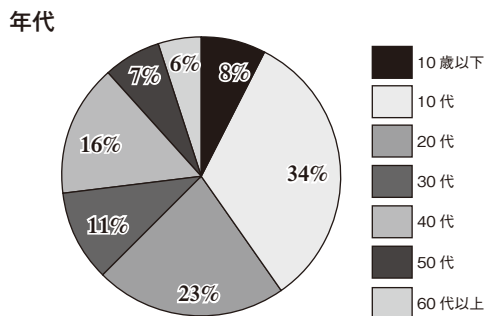


図9. 回答者年代

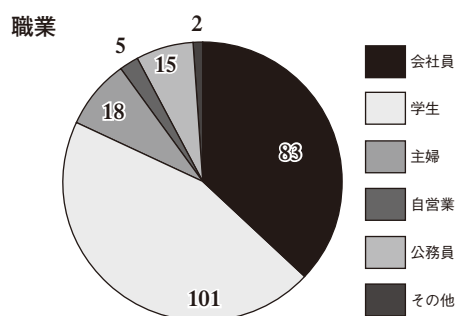


図10. 回答者職業

前述のパネル調査と同様な数字になっており、約6割が2列乗車に賛成していた。

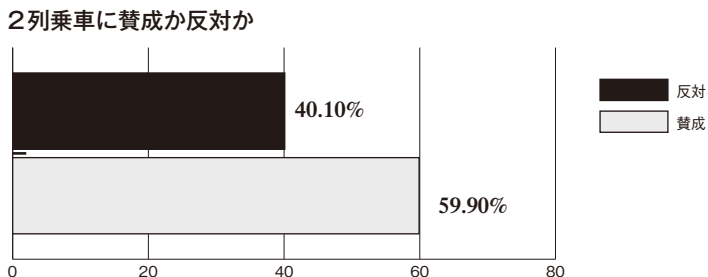


図11. 2列乗車に賛成か反対か

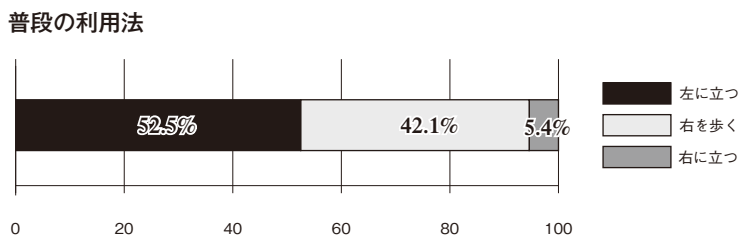


図12. 普段の利用法

一昨年新田研究室で調査した際、歩行するが84%であったがそれに比べかなり低い数字になっている。この2年間でエスカレーター安全啓発活動がかなり浸透したと考えられる。



夏休み期間中のため半数以上が来街者であった六本木ヒルズでの2列乗車を推奨は全体では35.3%だったが、六本木ヒルズを毎日利用する人（おそらくワーカー）は約半分が認知していた（+19.9%）。

	ステップ認知	ステップ非認知	計
推奨認知	78.8% (74人)	21.3% (20人)	94人
推奨非認知	36.7% (66人)	63.3% (114人)	180人
計	140人	134人	274人

表5. ステップ認知と推奨

2列乗車推奨を知っていた約8割がステップデザインを認知しており、無意識に何らかの関係性を認識していたことがわかる。

ステップデザインを認知していた人のみ、デザインを見て行動が変化したかを質問したところ、足型デザインを施したことにより、右を歩かなくなるや、2列で良いと思ったなど約半数の人の心理や行動の変化が見られた。

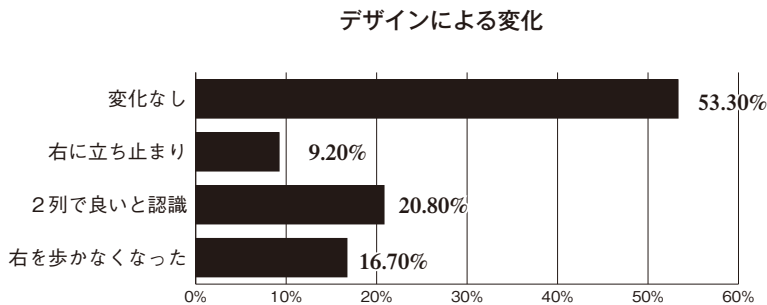


図13. デザインによる行動変化

性別、年代による2列乗車賛成・反対のクロス表を見ると意外な結果となった。性別では男性より女性の方が2列乗車に反対者が多かった（+10.7%）。また、年代別ではシニア層の賛成が多いことは推測されたが、最も反対が多いと思われた30代、40代の働く世代は平均より反対が少なく、最も反対が多かったのは10代であった。今後若い世代に2列乗車の必要性を説いていくことが重要である。

	2列賛成	2列反対
男性	68.0%	32.0%
女性	57.3%	42.7%

表6. 性別の2列乗車賛成・反対

年代	賛成	反対	計 人 (%)
10歳未満	62.5%	37.5%	8 (3.3)
10代	45.1%	54.9%	82 (34.2)
20代	63.0%	37%	54 (22.5)
30代	66.7%	33.3%	27 (11.3)
40代	70.0%	30%	40 (16.7)
50代	66.7%	33.7%	15 (6.2)
60代以上	78.6%	21.4%	14 (5.8)
計	59.6%	40.4%	240

表7. 年代別賛成・反対

### 結びに代えて

今回は六本木ヒルズメトロハットという通行量の多いエスカレーターの検証により、以前のファミリー層中心の商業施設とはまったく状況が異なり商業施設というよりむしろ駅と同様の状況が作られた。

その結果から以下のようなことが明らかとなった。

1. ヴィジュアルデザインによる一定の効果はあった。  
歩行率は半減し、特に平日朝夕のラッシュ時の歩行の減少が最も大きかった。
2. 気づきや心理的な抑圧の軽減（右に立っても良い）のきっかけになるが、誘導まではなかなか難しい。
3. 大人より子供が自然と誘導される（楽しんで乗る）。
4. 右に立つ人がいると続く。
5. 足型だけでは訴求が弱く、呼びかけ、動画などとの別の五感に訴える方法との併用が効果的
6. 若い世代に反対が多く今後の課題となった。
7. 反対の人の中にはエスカレーターの速度の不満や駅構内でのエレベーターの台数の少なさなど設備に関する意見も聞かれた。行動変容理論の枠組みで行動を変えるための介入の要素の9分類のうち、状況や環境を変えることに着目してきたが、技術の提供などの要素も今後の課題だと考える。

しかし、全体的には一昨年、昨年調査に比べ右に立ち止る意味や重要性を認識している人が多く見られ、メディアなどを中心とした地道な啓発活動の効果が見られる。今後も引き続きオリンピック、パラリンピックといった契機を逃さず継続して活動を行うことが重要である。

今回の調査・研究とは別にNHKの五輪前イベント「Nスポ！」や大江戸線の中野坂上駅、飯田橋駅、新宿西口駅のエスカレーターの手すりに我々のデザインが採用され、少しずつではあるが事例が増えつつある。エスカレーターメーカーからもエスカレーターを取り付ける前の段階でステップに足型デザインを最初から入れ込むことなどの提案も頂いた。本研究・調査を元に様々な動きもある。今後は様々な研究者や企業、団体と協力して誰もが安心して乗れるエスカレーターを目指して研究をさらに発展させる必要がある。



今後の研究上の課題や限界としては以下の点があげられる。

研究上の課題としては検証方法、特にデザインの内容に関する検証が不十分であり、今後の課題である。また、検証時の外部要因のコントロール、当事者へのアンケートの限界があることである。理論構築をどうしていくかという一般化の問題も挙げられる。

実務上の課題としてはデザインを施工するコストの問題があり、どこでもできるわけではない。しかし、上述したようにエスカレーターのメーカーとコラボレーションすることで新規や改装などのエスカレーターに最初から組み込むことで抑えられるかもしれない。



今後はこれらの実証実験を基に、更なる効果検証ならびにアンケートの分析を行い、検討を重ねなければならない。

## 参考文献

- Atkins, L & West, R (2014), *The Behaviour Change Wheel; A Guide to Designing Interventions*, Silverback publishing.  
 チャルディーニ、社会行動研究会 (訳) (2007)、『影響力の武器 (第二版)』、誠信書房  
 クリスタキス、ファウラー、鬼澤忍 (訳) (2010)『つながり』、講談社。  
 板谷祥奈・竹内穂波・松村真宏 (2018) 「「ひじでつく」ナッジ、「そそる」仕掛け」大阪大学経済学68巻1号、pp. 167-168。  
 トム・ケリー&ディヴィッド・ケリー (2014)『クリエイティブ・マインドセット』日経B Pマーケティング。  
 松村真宏 (2016)『仕掛け学』、東洋経済新報社。  
 清水寛之編著 (2003)『視覚シンボルの心理学』ブレン出版。  
 セイラー・サンスティーン、遠藤真美 (訳) (2009)『実践行動経済学』、日経B Pマーケティング。

斗鬼正一（2015）『エスカレーター片側空けという異文化と日本人のアイデンティティ』、江戸川大学紀要、第25巻 pp. 35-50。

Fishbein, M & Azjen, I. (1975) Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research, Addison Wegley.

追記：

新型コロナウイルス感染拡大により、手すりをつかむことやソーシャルディスタンスを保つうえでの両側乗車ができないことなど、エスカレーターの乗り方には逆風ともいえる状況である。しかし、その中でもソーシャル・ディスタンスを保ちかつ輸送効率も考えた「ジグザグ乗り」の提案などを行い実証に繋げていきたいと考えている。この考えや継続性を意識した我々の提案をJR東日本など鉄道各社が10月20日から始まるキャンペーンポスターに取り入れ、今後も多くの方々と協力して社会の課題を解決していきたい。